

SEMICONDUCTOR DEVICE

Publication number: JP57169281

Publication date: 1982-10-18

Inventor: OOSAKA SHIYUUCHI; KAMIMURA SHIYUNICHI

Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

Classification:

- international: **H01L33/00; H01L33/00**; (IPC1-7): H01L23/48;
H01L33/00

- european: H01L33/00B2D; H01L33/00B5; H01L33/00B6C2

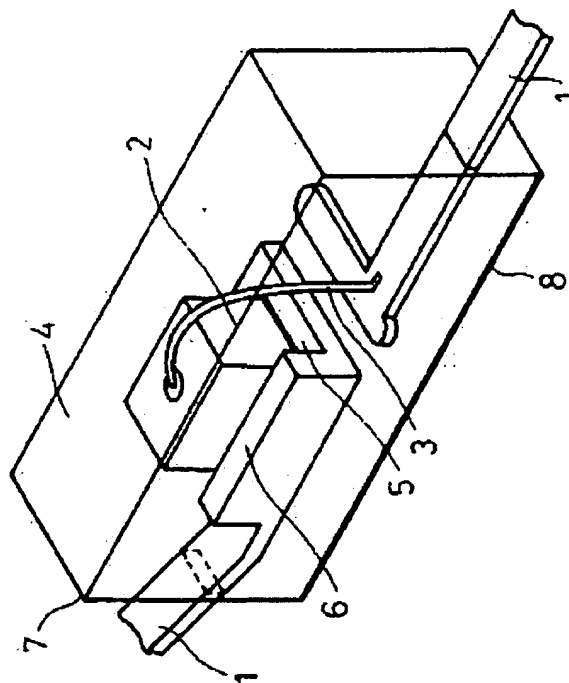
Application number: JP19810054643 19810410

Priority number(s): JP19810054643 19810410

Report a data error here

Abstract of JP57169281

PURPOSE: To reduce the amount of harmful light from a light emitting device, by fixing the light emitting device on a lead frame having the projection to intercept light being covered with resin mold having a burr located under the fixed part. **CONSTITUTION:** Light generated at the P-N junction of the light emitting device 2 is intercepted by a projection on the element fixed part 5. Besides the burr 8 at an end part 7 is formed in the lower part than the element fixed part 5 of the light emitting device 2. Thus, harmful light from the light emitting device can be reduced without increasing the size of the resin mold.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—169281

⑬ Int. Cl.³
H 01 L 33/00
23/48

識別記号

庁内整理番号
7739—5F
7357—5F

⑭ 公開 昭和57年(1982)10月18日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑮ 半導体装置

⑯ 特 願 昭56—54643
⑰ 出 願 昭56(1981)4月10日
⑱ 発 明 者 大坂修一
伊丹市瑞原4丁目1番地三菱電
機株式会社北伊丹製作所内

⑲ 発 明 者 上村俊一
伊丹市瑞原4丁目1番地三菱電
機株式会社北伊丹製作所内
⑳ 出 願 人 三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号
㉑ 代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

リードフレームに発光素子を固着し前記発光素子を透明の樹脂モールドでおおつた半導体装置において、前記リードフレームに遮光のための突出部を設け、さらに前記発光素子の固着部の下部に前記樹脂モールドのバリが位置するようにしたことを特徴とする半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、発光素子からの有害光を可及的に減少せしめた半導体装置に関するものである。

発光素子の半導体装置において、一般的に発光素子の表面を発光源とする場合が多い。この場合第1図に示すようにリードフレーム1上に発光素子2を固着し、金線3でワイヤボンディングした後透明の樹脂モールド4がなされている。このとき得られる発光のプロファイルは第2図に示すように発光ピークが低く、かつ半値幅の広いものしか得られない。

この発明は上記の点にかんがみなされたものである。以下図面についてこの発明を説明する。

低電力で高発光を得るためには、発光素子の切断面に露出するPN接合部分から発する光を直接発光源とすればよい。この場合、発光源から出る光は素子固着部での反射光、樹脂境界部での反射等による有害光を出すことがある。この発明はこれらの有害光を除去したものである。

第3図に、この発明の一実施例を示す。この図で、符号1～4は第1図と同じものである。また、5は素子固着部、6は前記リードフレーム1の突出部で遮光のために設けられる。7は前記樹脂モールド4の端部、8は前記樹脂モールド4のバリを示す。

さて、発光素子2のPN接合部で発した光は直接樹脂モールド4に出るものと、発光素子2の中を伝わるものがある。発光素子2の中を伝わる光はリードフレーム1の素子固着部5で反射するため切斷方向から見ると、あたかも光源のように

見える。ここでは素子固着部5に突出部6を設け、光の遮へい板としている。また、樹脂モールド4に出た光は端部7で反射され、前記のように有害光線となる。ここで、端部7での光の反射を少なくするには端部7を主光源より隠せばよいが、寸法上大きくできない場合が多い。この端部7での光の反射による有害光は、樹脂モールド4を行う場合の金型の組み合せ部に発生する。いわゆるバリ8によるものが大きい。ここでは端部7でのバリ8を発光素子2の素子固着部5よりも下部になるようにしている。そして、発光素子2の4つの切断面と相対する少なくとも1つの樹脂面、例えば第3図で点線の斜線を施した面を平滑にしておく。このようにして得られた発光プロファイルを示す第4図に示す。第4図(a)は素子固着部5に発光素子2を固着し樹脂モールド4を行つたものであり、第4図(b)は発光素子2の発光面側の素子固着部5に突出部6を設け、バリ8を素子固着部5の下部に設けたものである。第4図(b)より明らかなように、主発光以外の有害光は除去できるこ

とがわかる。

以上説明したように、この発明は有害光の出やすい樹脂モールドのバリの位置を発光素子の固着部の下部に位置するようにしたので、樹脂モールドの大きさを増すことなく有害光を減少させることができる利点がある。

4. 図面の簡単な説明

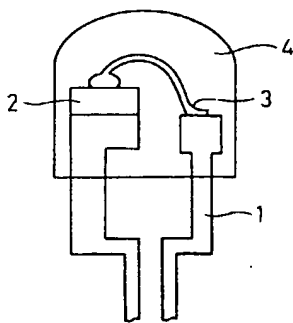
第1図は従来の半導体装置の断面略図、第2図は第1図に示す従来の半導体装置の発光プロファイルを示す図、第3図はこの発明の一実施例を示す要部の斜視図、第4図(a)は発光素子の切断面における発光プロファイルの一般例を示す図、第4図(b)はこの発明による発光プロファイルを示す図である。

図中、1はリードフレーム、2は発光素子、3は金線、4は樹脂モールド、5は素子固着部、6は突出部、7は端部、8はバリである。なお、図中の同一符号は同一または相当部分を示す。

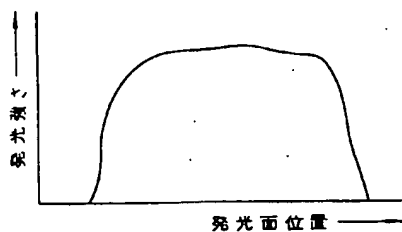
代理人 葛野 信一 (外1名)

(3)

第 1 図

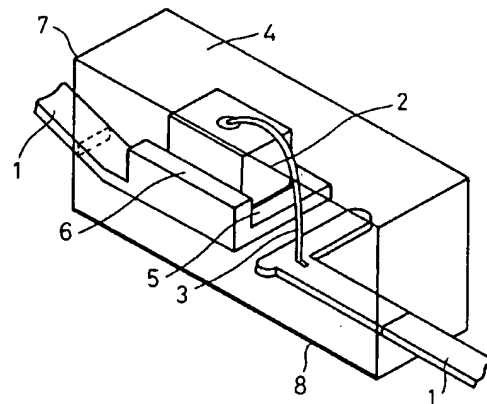


第 2 図



(4)

第 3 図



第 4 図

